

ENGLISH TRANSLATION OF ABSTRACT OF CA 2378638 A1

A snowmobile ski provided with two longitudinal blades and with a smooth central wearing portion. The bottom sliding portion of the ski comprises a thick central section and thinner wings. The central section comprises on each side a blade intended for gouging a path through the snow. The center of the central section under the ski comprises a v-shaped lowered portion, thus defining an M-shaped (or inverted W-shaped) structure. A removable smooth wearing portion in the form of an M or an inverted W can be added to an existing ski to render the snowmobile ski more self-stabilizing.

2632017:amh
052606

BEST AVAILABLE COPIE

(12) DEMANDE DE BREVET CANADIEN
CANADIAN PATENT APPLICATION

(13) A1

(22) Date de dépôt/Filing Date: 2002/04/04

(41) Mise à la disp. pub./Open to Public Insp.: 2002/09/08

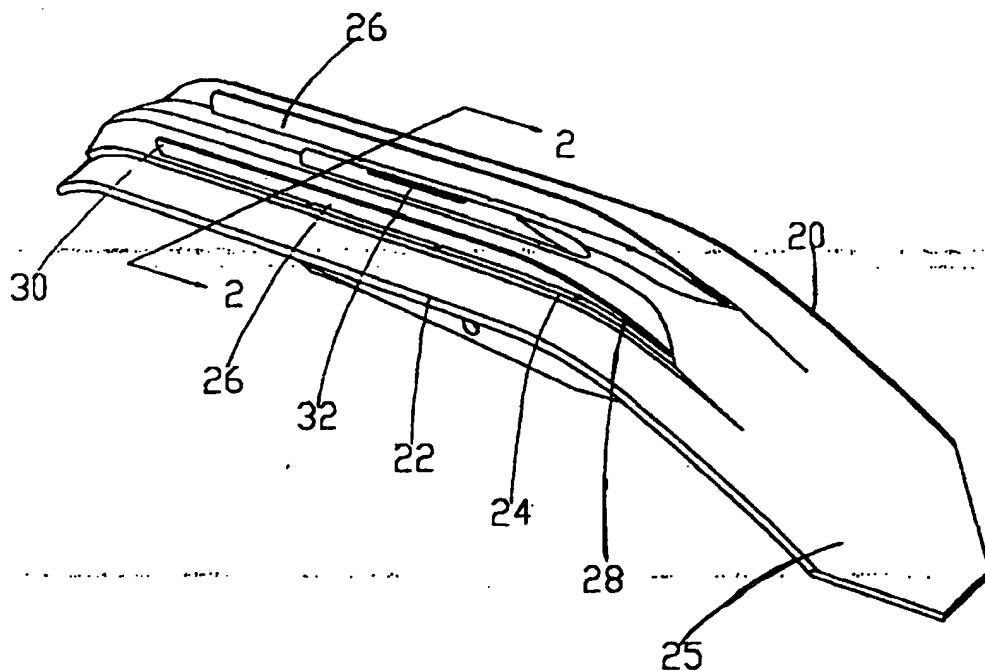
(51) Cl.Int⁷/Int.Cl.⁷ A63C 5/04, B62D 55/07

(71) Demandeur/Applicant:
LACHANCE, GHISLAIN, CA

(72) Inventeur/Inventor:
LACHANCE, GHISLAIN, CA

(54) Titre : SKI DE MOTONEIGE AUTO STABILISANT -- LISSE D'USURE A PROFIL EN M OU EN W RENVERSE
POUR SKI

(54) Title: SELF-STABILIZING SNOWMOBILE SKI -- M-PROFILE OR INVERTED W-PROFILE WEAR BAR FOR SKI



(57) Abrégé/Abstract:

Un ski de motoneige pourvu de deux lames longitudinales et d'une lissoir centrale d'usure. Le dessous glissant du ski comprend une section centrale épaisse et des ailes amincies. La section centrale comprend de chaque côté une lame destinée à creuser un chemin dans la neige. Le centre de la section centrale sous le ski comprend un abaissement en V, définissant de ce fait une structure en M ou en W renversé. Une lissoir d'usure amovible sous forme de M ou de W renversé peut être ajoutée à un ski existant pour rendre un ski de motoneige auto-stabilisant.

ABRÉGÉ

Un ski de motoneige pourvu de deux lames longitudinales et d'une lisse centrale d'usure. Le dessous glissant du ski comprend une section centrale épaissie et des ailes amincies. La section centrale comprend de chaque côté une lame destinée à creuser un chemin dans la neige. Le centre de la section centrale sous le ski comprend un abaissement en V, définissant de ce fait une structure en M ou en W renversé. Une lisse d'usure amovible sous forme de M ou de W renversé peut être ajoutée à un ski existant pour rendre un ski de motoneige auto-stabilisant.

TITRE

**Ski de motoneige auto stabilisant -- lisse d'usure à profil en M ou en W
renversé pour ski**

CHAMP DE L'INVENTION

- 5 **Cette invention appartient au domaine des dispositifs pour apporter à des skis de direction une stabilisation pour l'usage dans des sentiers de neige et de glace et sur des terrains accidentés, pour empêcher le louvoiement.**

DESCRIPTION DE L'ART ANTÉRIEUR

Une revue de l'art antérieur a révélé les brevets suivants:

10 CA 2,300,359 de l'auteur, montre un stabilisateur comprenant une section en U renversé et un correcteur de Teflon™ et comprenant une lisse au carbure existante. Aucune méthode n'était prévue pour fournir des lames indépendantes et les lames étaient plutôt réunies sous la forme d'un U renversé qui n'utilisait pas la paroi du fond du ski d'origine.

15 CA 2,244,520 montre une section de ski ayant dans la partie de dessous deux quilles à l'extérieur 26, 27, et une grosse quille centrale 11, 25, plus basse que les quilles extérieures.

CA 2,357,077 montre trois lisses de rechange en plastique et qui ont une certaine largeur, la lisse centrale étant plus basse et étant pourvue d'une 20 lisse d'usure encore plus basse. Aucun semblant de M ni de W renversé n'est indiqué.

US 6,012,728 est un ski de motoneige avec des quilles en dessous. La taille de la quille de direction augmente graduellement, de l'extrémité avant à une position centrale et peut réduire de la position centrale à la 25 fin arrière, mais n'est pas assez haute pour vraiment pénétrer la neige.

CA 2,147,946 montre trois lisses dont au moins une est plus large à l'avant.

CA 1,020,989 montre trois lisses dont une centrale plus basse que les deux autres.

OBJECTIFS

Un objectif de cette invention est de fournir un ski de motoneige qui aide à stabiliser le véhicule lorsque glissant sur la neige ou la glace et permettant à un conducteur de garder le contrôle d'un véhicule à neige et d'empêcher son dérapage de côté, plus spécifiquement le louvoiement. Plus précisément fournir un ski qui comprend un dessous stabilisateur comprenant une lisse d'usure dont la section forme un M ou un W renversé dont les trois pattes basses sont sensiblement au même niveau et que ces lames soient remplaçables lorsqu'usées pour en réduire les coûts. Aussi fournir une pièce remplaçable qui vient mouler la partie glissante d'un ski ou bâti de façon à recevoir trois lisses d'usure formant un M ou un W renversé, par l'ajout de deux couteaux à l'extérieur et sous la section basse et d'une lisse centrale d'usure.

DESCRIPTIONS DES DESSINS

La présente invention sera mieux comprise de la description qui suit avec référence aux dessins dans lesquels :

FIG.1 est une vue en perspective d'un ski équipé de lames d'usure.

FIG.2 est une coupe selon la ligne 2-2 de la FIG.1.

FIG.3 est une perspective d'une lisse d'usure remplaçable.

FIG.4 est une coupe transversale selon la ligne 4-4 de la FIG.3.

FIG.5 est une vue en perspective d'une lisse d'usure vue de dessous.

DESCRIPTION D'UNE RÉALISATION PRÉFÉRÉE

Une réalisation préférée de l'invention est illustrée dans la FIG.1 où les mêmes nombres identifient les mêmes éléments caractérisants et où FIG.1 montre le côté en dessous d'un ski de motoneige 20 ayant des côtés 22 et une partie centrale épaisse 24, pourvue d'une partie courbée 25 à l'avant. Une paire de couteaux externes 26 apparaît aux limites de la

partie centrale épaisse 24. Ces couteaux se terminent à un avant biseauté 28 et à un arrière droit 30. La partie centrale épaisse 24 reçoit une lisse centrale d'usure 32 qui protège le ski 20 quand il glisse sur l'asphalte. La lisse centrale d'usure 32 aide aussi à virer en se déplaçant sur une surface 5 glacée ou enneigée.

Dans la FIG.2 la lisse centrale 32 peut prendre différentes formes. On la voit ronde mais elle peut être hexagonale ou carrée ou rectangulaire. Le ski possède des côtés porteurs 34 qui typiquement sont de 1/4" d'épais, 10 45" de long et 1¹/₄" de large. La région épaisse 24 comprend deux côtés en pente 36, de longueur d'environ 1" de chaque côté réunis par une partie plate 40 qui supporte la lisse d'usure 32. Cette lisse d'usure peut être chapeautée par une lisse au carbure comme manière de former un pied dur 38. Le couteau 26 est placé à un angle de 80° et vient s'incorporer dans une rainure 41 qui reçoit une lame 26' selon une pente 36. Le couteau 26 a 15 une limite basse 47. La région épaisse 24 comprend aussi un côté 42 disposé à 90° avec le côté porteur 34. Une hauteur de 3/4" est possible entre une arête 44 et le côté porteur 34. Un dessus 46 est relativement plat sauf pour des montants externes 48 de renforcement disposé sur le dessus et vers l'extérieur. Un montant central 50 est disposé centralement et vis- 20 à-vis la lisse centrale 32. Des poches 52 disposées près du montant central 50 servent à alléger la structure. Un profilé en U d'aluminium 54 est disposé sur le dessus 46 et rejoint les montants 48, 48' et 50 pour renforcer le ski. Le profilé en U 54 a des plis 56 qui relient les montants 25 externes 48 au moyen de boulons ou de rivets 58. Une attache-couteau 60 prend la forme d'un boulon qui pénètre à la fois le profilé en U 54 et la région épaisse 24 pour rejoindre la lame de couteau 26 via une cavité 62 dans laquelle passe un boulon soudé à un endroit sur le couteau 26. Ceci se répète à plusieurs endroits pour donner assez de force au couteau pour se maintenir en place.

La FIG.3 montre un ski d'origine 64 comprenant une paire de parties ailées 66 et une partie du bas 68. Un coin du bas 70 définit une limite entre la partie plate du bas 68 et une partie courbée 69 qui forme une partie portante qui rejoint la partie ailée 66. Une lisse d'usure amovible 72 5 est disposée sous la partie glissante du ski et particulièrement sous la partie du bas 68. Des pattes penchées 76, 76' sont disposées vers l'extérieur et un bloc d'usure central 78 est soudé à une âme 74. Le bloc d'usure central peut être légèrement effilé vers le bas ou prendre une forme rectangulaire. Des boulons 70 servent à unir la lisse d'usure amovible 72 au ski d'origine 64. On voit un bout avant courbé 80 qui est aussi effilé; et semblablement en arrière jusqu'à la partie qui commence à courber.

La FIG.4 montre une ouverture 82 d'environ $2\frac{1}{4}$ " et une pente d'affilage 84 à environ 80° pour donner l'allure d'un W inversé. La pente peut aussi être 15 de 90° dans le cas du simple M. Le couteau peut avoir typiquement une épaisseur 88 d'environ $\frac{1}{16}$ ". Il est possible d'augmenter les épaisseurs pour plus de durabilité mais avec moins d'efficacité. L'épaisseur d'âme 92 est de même calibre que le couteau car elle peut provenir de la même pièce de métal recourbée. Les trois pièces, l'âme et les couteaux externes, 20 proviennent d'acier trempé à 50 Rc. La lisse d'usure centrale est trempée à 62 Rc et elle est soudée à l'âme. Un plat central 94 est assez large pour recevoir la partie plate du bas du ski 68, qui peut avoir environ $1\frac{1}{4}$ " de large. L'âme 74 se termine en une pointe retroussée 96 définissant un espace en V pour laisser passer la neige déplacée par la lisse centrale 78. 25 Le creux de la pointe peut avoir $1/2$ " de long par $5/16$ " de profond. À la limite l'âme pourrait être légèrement concave ou même plate, mais si elle devenait convexe il y aurait perte d'efficacité car la portion de surface utilisable pour placer la neige lors du passage de la lisse centrale 78 ne serait pas assez grande. Au bout de la lisse centrale il peut y avoir un

affilage 90 pour donner plus de pénétration. La lisse centrale peut être plus longue ou plus courte que les couteaux mais en usage elle va user jusqu'à ce que les trois lames 26, 78, 26' soient d'égale longueur parce qu'elles sont usées également pour un maximum d'efficacité de coupe.

5 La FIG.5 montre un nombre d'encavures 100 pour recevoir des boulons des deux côtés. On aperçoit un boulon à tête plate cachée 102. À l'avant le boulon est à tête plate découverte 104.

Utilisation de l'invention, résumé:

D'une façon générale, Un ski de motoneige pourvu de trois lames 10 longitudinales. Le côté glissant du ski comprend une section centrale épaisse 24 et des ailes amincies 34. La section centrale comprend de chaque côté une lame 26 destinée à creuser un chemin dans la neige. Le centre de la section centrale sous le ski comprend un abaissement en V 36 avec au bas une lisse centrale 32 couverte par la pointe abrasive du pied dur 38 se projetant jusqu'au niveau du sol, définissant de ce fait une structure en M ou en W renversé. La pointe abrasive du pied dur ou même une lisse centrale 32 peuvent au départ excéder la limite basse coupante 47 mais en usage les trois pointes de couteaux s'usent jusqu'à ce qu'elles soient au même niveau et elles deviennent alors auto-aiguisantes. Dans 20 une réalisation préférée la section centrale épaisse couvre une largeur d'environ 75 mm et les ailes amincies ont une portée d'environ 38 mm de chaque côté.

La section en M peut se retrouver comme partie intégrale d'un ski ou prendre la forme d'une pièce remplaçable, soit la lisse d'usure 72. Dans le 25 cas de la pièce remplaçable, les boulons tenant la lisse au carbure existante 79 sont retirés pour installer la partie du bas 68 contre une âme concave 74. Un creux de l'âme 75 se retrouve parallèle à la partie angulée 69 et les pattes externes 76 perpendiculaires à la partie en aile 66. De même pour l'aileron central par rapport à la partie du bas 68 formant ainsi

- une série de trois guides parallèles, l'aileron central se retrouvant légèrement plus bas que les pattes externes. Ces trois guides creusent une piste sur une surface pour stabiliser la direction du ski 20, empêchant le louvoiement. L'aileron central porte contre une surface dure, de 5 préférence aux lames, sur les croisements durs de routes et fait tourner plus facilement sur la glace. La lisse d'usure 72 en M est de préférence d'acier et est fixée sur le ski 20 par quatre boulons dont deux boulons 102 au niveau de l'aileron 78, dans une encavure 100; un boulon 104 à l'extrémité maintient l'âme concave 74 près du ski.
- 10 La section en M peut être une partie intégrale du ski ou d'une partie remplaçable. L'âme concave 74 a une largeur de 30 à 150 millimètres de large et s'étire sur la plupart de la longueur du ski. L'âme a de préférence 15 56 à 58 millimètres de large Les lames ont une hauteur de 19 mm et une épaisseur de 2 à 4 mm pour correspondre aux couteaux qui coupent en neige dure pour garder une voie d'accès droite et pour éliminer le louvoiement. Les lames 76 sont orientées inclinées et une creux de l'âme 15 dans la zone du haut entre l'aileron central et les pattes externes servent à garder la neige mais à empêcher la roche de se diriger entre l'aileron central et l'une ou l'autre lame. Les ailes peuvent être fournies en 20 acier doux, en acier durci à 40 Rc, en acier trempé, ou être fournies avec des revêtements durs, de dureté 72 Rc.

Il est bien entendu que le mode de réalisation de la présente invention qui a été décrit ci-dessus, en référence au dessin annexé, a été donné à titre indicatif et nullement limitatif, et que des modifications et adaptations peuvent être apportées 25 sans que l'objet s'écarte pour autant du cadre de la présente invention. D'autres améliorations sont possibles et limitées seulement par la portée des revendications qui suivent.

REVENDICATIONS:

Les réalisations au sujet desquelles un droit de privilège est revendiqué sont définies comme suit :

1. Un ski (20) de motoneige ayant un dessous glissant comprenant une section centrale épaisse (24) et des ailes amincies (34) et un dessus (46) comprenant des moyens de renforts destinés à une jonction avec ladite motoneige, ladite section centrale comprenant de chaque côté une arête (44) délimitant ledit côté, ladite section centrale comprenant près de ladite arête une lame de couteau (26, 26') longitudinale ayant une limite basse coupante (47) et des moyens de rétention pour donner de la rigidité auxdits couteaux pour permettre de creuser un chemin dans la neige, ladite section centrale comprenant entre lesdites lames (26,26') une lisse centrale (32) comprenant un pied dur (38), ledit pied dur étant au même niveau que lesdites limites basses coupantes (47), ainsi permettant de toucher une matière en trois points simultanément lors du passage dudit ski et d'affiler lesdits couteaux également.
2. Le ski de la revendication 1 dans lequel ladite lisse centrale est localisée à mi-chemin entre lesdites lames et est portée par une partie en pente (36) formant un angle aigu avec ladite lame (26), une section dudit ski définissant une structure en M à partir desdites lames (26), desdites pentes (36) et dudit pied dur (38), la combinaison desdites lames et dudit pied dur agissant en couteaux creusant trois sillons à la fois et ladite partie en pente (36) servant de réserve pour de la neige coupée par ladite lisse centrale (32,38).
3. Le ski de la revendication 2 dans lequel lesdites lames sont orientées à 80°, ladite structure en M étant modifiée en une structure en W renversé et lorsque lesdits trois couteaux (26, 38,26') sont déplacés sur une surface dure, lesdites lames étant en pente s'aiguisent vers l'extérieur.

4. Le ski de la revendication 3 dans lequel lesdits moyens de rétention comprennent un soureau (41) pour recevoir ladite lame (26), une attache-couteau (60) disposée sur ledit dessus (46) et une union (62) localisée à l'intérieur de ladite région épaisse (24) et destinée à joindre ladite attache-couteau à ladite lame en différents endroits.

5. Le ski de la revendication 4 dans lequel lesdits moyens de renfort dudit dessus sont des montants externes (48) et dans lequel un couvert d'aluminium (54) est disposé sur ledit dessus (46) et comprend un pli (56) rattaché audit montant externe (48) par une vis (58).

10 6. Une lisse d'usure amovible (72) sous forme de M ou de W renversé destinée à être ajoutée à un ski existant pour rendre un ski de motoneige auto-stabilisant. ledit ski existant comprenant en section une partie du bas (68), deux parties ailées (66) situées l'une à la gauche, l'autre à la droite de ladite partie du bas, deux parties angulées (69) situées chacune entre ladite partie du bas et l'une ou l'autre partie ailée. ladite lisse d'usure amovible (72) comprenant une 15 âme concave (74) comprenant un plat central (94), deux pointes (96) orientées vers le haut et des moyens pour réunir ledit plat central (94) à ladite partie du bas (68). ladite lisse amovible (72) comprenant de plus à la périphérie desdites pointes (96) deux murs de couteaux (88) dirigés vers une limite basse coupante (47), une lisse d'usure centrale (78) disposée sous ledit plat central (94) et entre lesdits murs de couteaux (88), de profondeur égale à ladite limite basse coupante (47) permettant de toucher une matière en trois points simultanément lors 20 du passage dudit ski et d'affiler lesdits couteaux (88) et ladite lisse d'usure centrale (78) également.

25

7. La lisse d'usure amovible de la revendication 6 dans laquelle ladite lisse centrale est soudée sous ledit plat central (94). ledit ski de motoneige comprenant de plus un avant et un arrière, ladite lisse

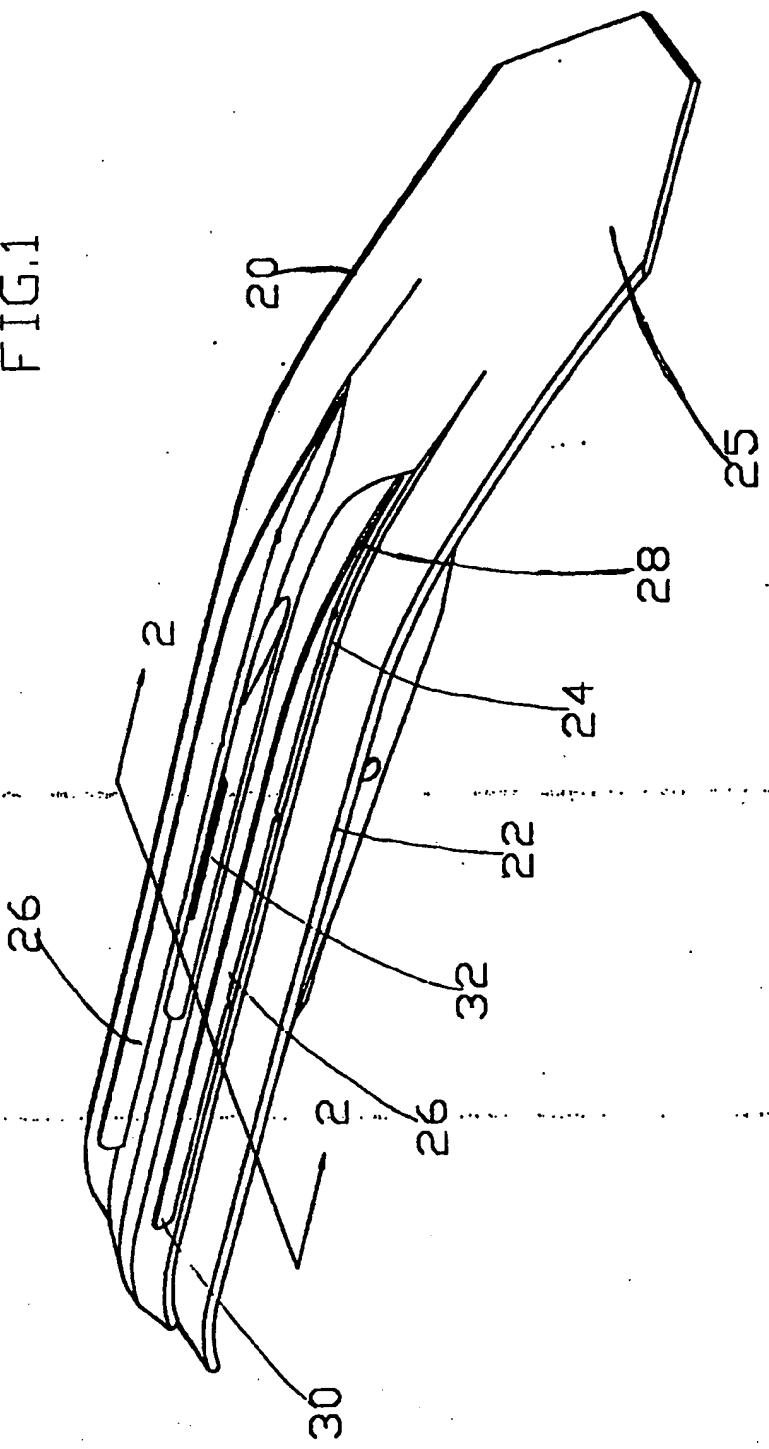
centrale (78) étant positionnée centralement dudit arrière et dudit avant et comprenant une pointe effilée (90) définissant au départ avec lesdits couteaux (88) trois lames d'égale profondeur et déjà prêtes.

8. La lissoir de la revendication 7 dans laquelle ladite lissoir centrale (78) est amovible et maintenue en place par des boulons soudés et passant à travers ledit plat central (94) et ladite partie du bas (68).

Liste des pièces

20	ski	70	coin du bas
22	limite du mur	72	lissoir d'usure amovible
24	région épaisse	74	âme concave
26	couteau	76	pattes externes
28	avant du couteau	78	lissoir d'usure centrale
30	arrière du couteau	80	bout avant courbé
32	lissoir centrale	82	ouverture du bas
34	aile	84	pente d'affilage
36	partie en pente	86	
38	pointe	88	mur du couteau
40	plat	90	partie effilée
41	fourreau	92	épaisseur d'âme
42	côté	94	plat central
44	arête	96	pointe
46	dessus	98	parties qui se touchent
47	limite basse coupante	100	encavure
48	montant externe	102	écrou tête cachée
50	montant central	104	écrou tête plate
52	poche	106	AVANT
54	couvert d'aluminium	155	
56	pli	156	
58	vis	158	
60	attache couteau	160	
62	union	162	
64	ski existant	164	
66	partie aîlée	166	
68	partie du bas	168	
69	partie angulée	170	

FIG.1



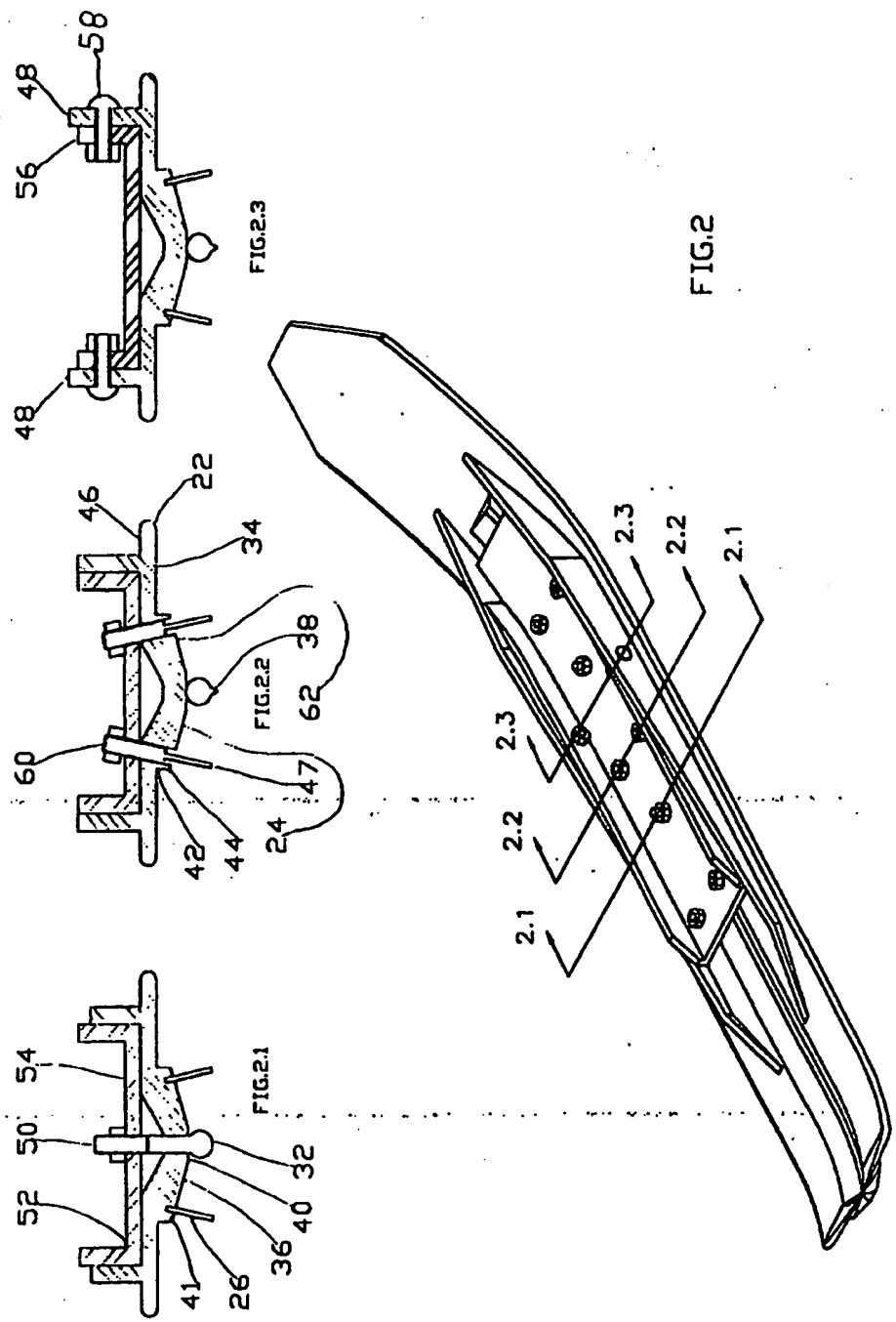
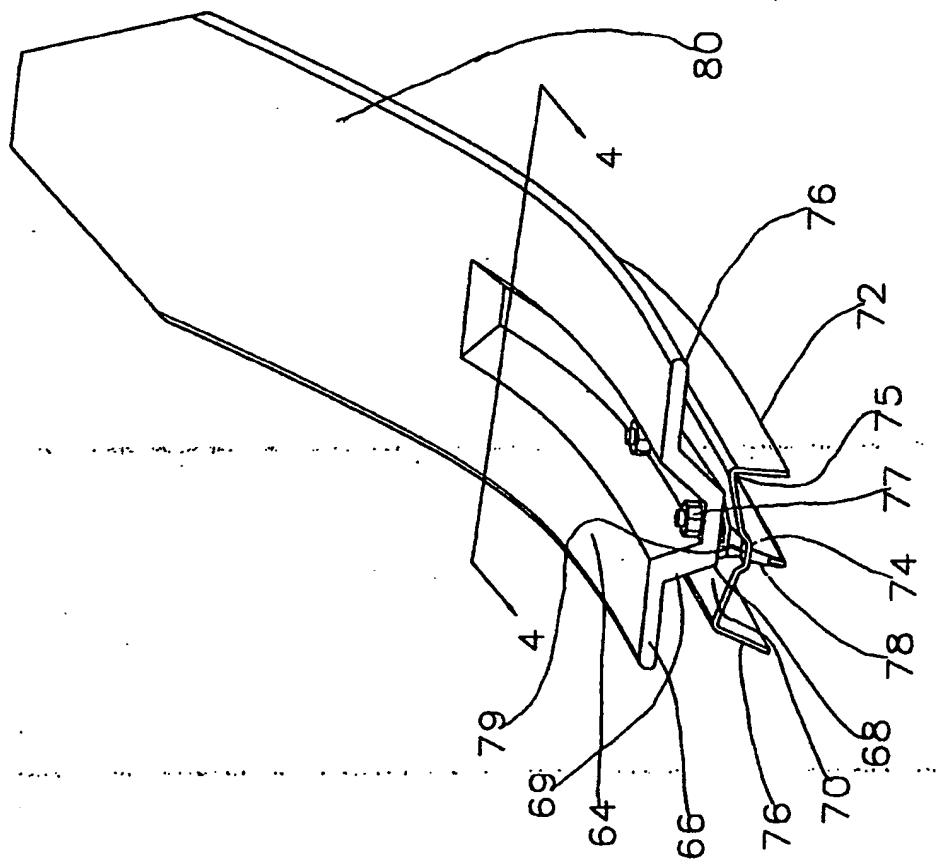


FIG.3



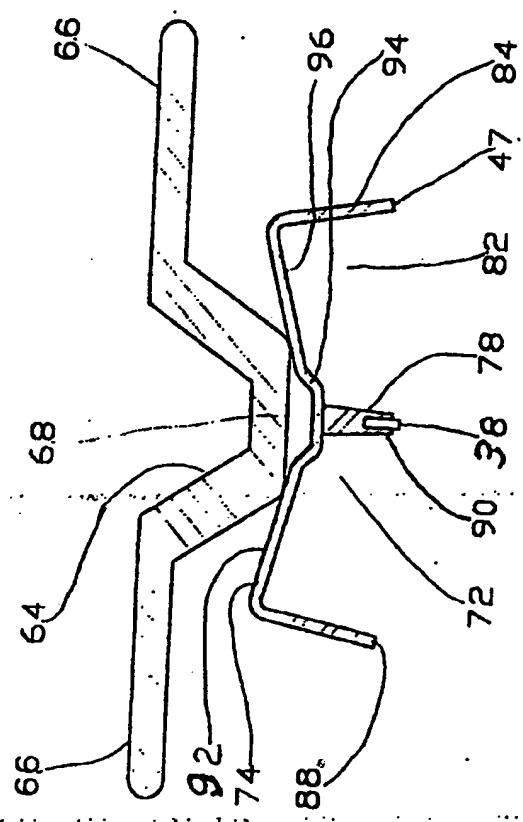


FIG.4

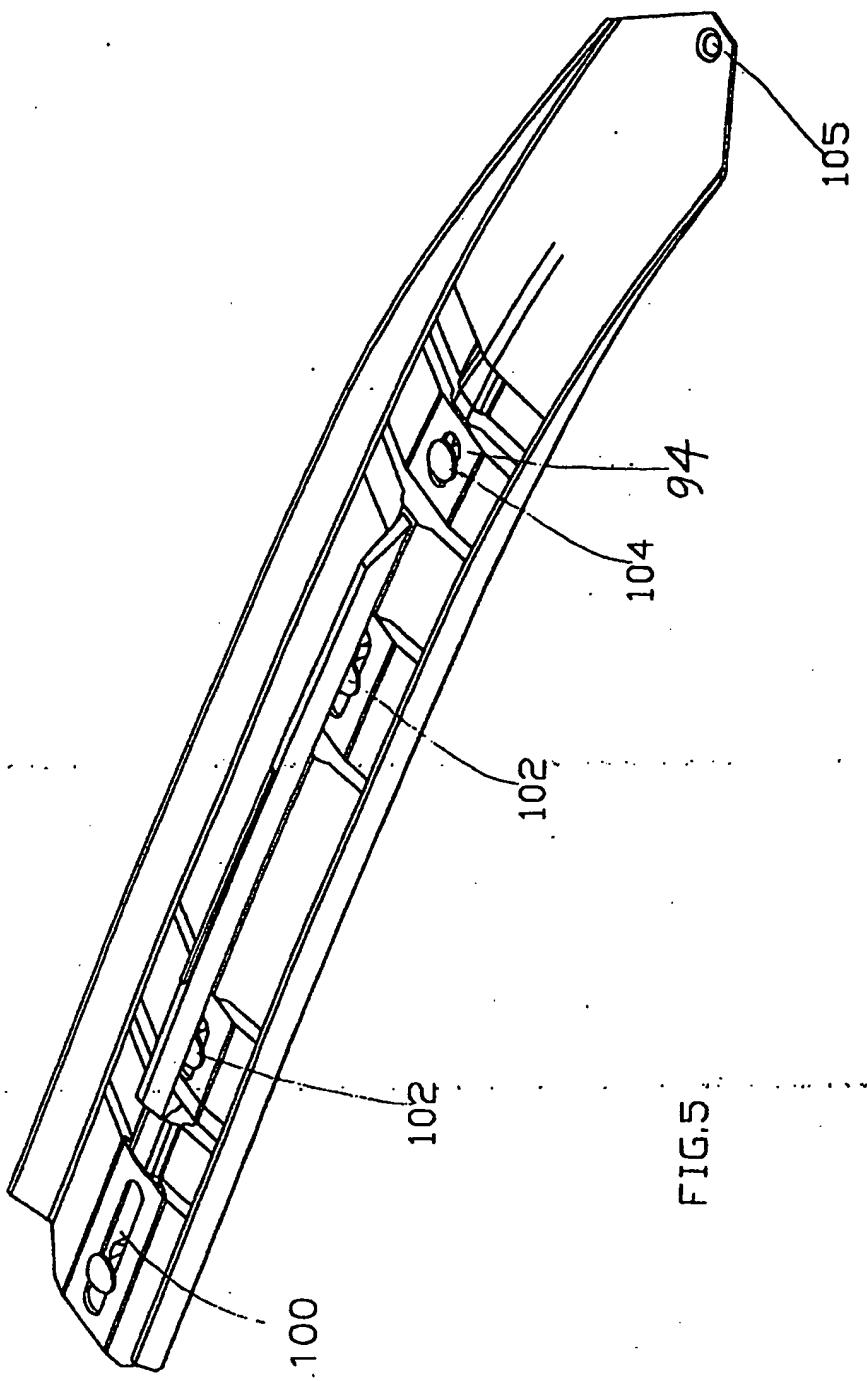
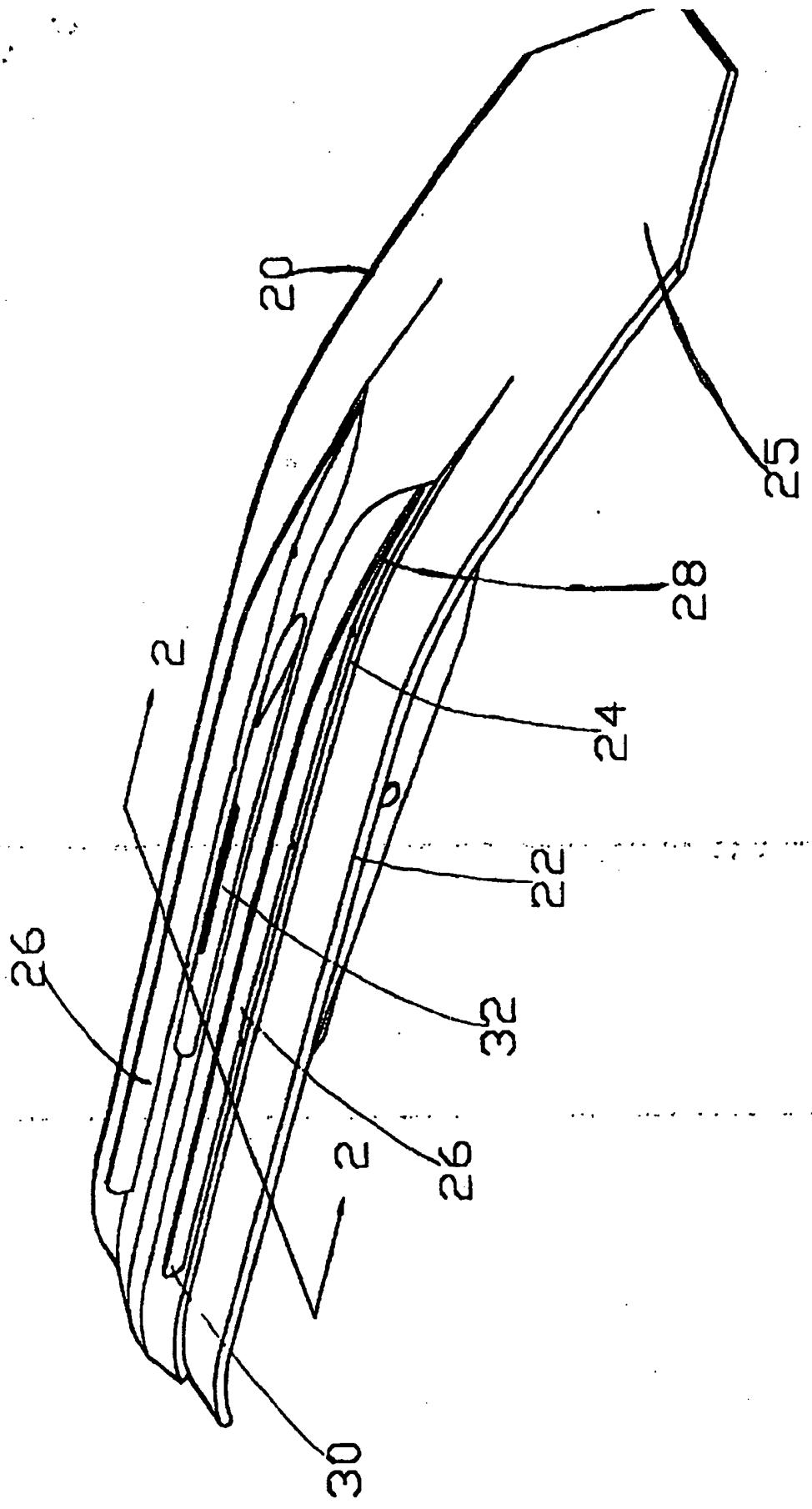


FIG.5



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.